

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PT. INDOFOOD SUKSES MAKMUR Tbk.

BOGASARI *FLOUR MILLS* SURABAYA

(1 FEBRUARI 2016 – 29 FEBRUARI 2016)



Diajukan oleh:

Robby Wijaya

NRP : 5203012009

Faradhita Widiastri

NRP : 5203012041

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA

SURABAYA

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama mahasiswa : Robby Wijaya

NRP : 5203012009

telah diselenggarakan pada tanggal 27 Mei 2016, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.

Menyetujui



Iwan Wahyudi
Personnel Administration
Ass. Manager

Surabaya, 20 Juni 2016
Pembimbing Pabrik

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Edi Suhandoko".

Edi Suhandoko
Deputy Head Miller

Pembimbing Jurusan

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Ir. Setiyadi".

Ir. Setiyadi, MT.
NIK. 521.87.0127

Ketua Jurusan



Wenny Irawaty, Ph.D
NIK. 521.97.0284

LEMBAR PENGESAHAN


Seminar **KERJA PRAKTEK** bagi mahasiswa tersebut di bawah ini

Nama mahasiswa : Faradhita Widiastri


NRP : 5203012041

telah diselenggarakan pada tanggal 27 Mei 2016, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** jurusan **Teknik Kimia**.


Menyetujui


Iwan Wahyudi
Personnel Administration
Ass. Manager

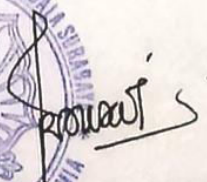
Surabaya, 20 Juni 2016
Pembimbing Pabrik


Edi Suhandoko
Deputy Head Miller

Pembimbing Jurusan


Ir. Setiyadi, MT.
NIK.521.87.0127

Ketua Jurusan



Wenny Irawaty, Ph.D
NIK. 521.97.0284

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Unika Widya Mandala Surabaya :

Nama : Robby Wijaya/ 5203012009

Menyetujui Laporan Kerja Praktek saya :

Dengan judul :

“PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Juni 2016



Robby Wijaya

NRP. 5203012009

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Unika Widya Mandala Surabaya :

Nama : Faradhita Widiastri / 5203012041

Menyetujui Laporan Kerja Praktek saya :

Dengan judul :

“PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya”

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 20 Juni 2016



Faradhita Widiastri

NRP. 5203012041

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 20 Juni 2016



Robby Wijaya

NRP. 5203012009

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan kerja praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan kerja praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan kerja praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 20 Juni 2016



Faradhita Widiastri

NRP. 5203012041

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya dalam pelaksanaan Kerja Praktek di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari Surabaya. Tujuan dari kerja praktek ini adalah mendapatkan pengalaman dalam dunia kerja serta menerapkan ilmu yang telah dipelajari di perkuliahan guna mengatasi permasalahan dalam dunia kerja, selain itu untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, dukungan dan saran yang diberikan selama penyusunan laporan kerja praktek ini, ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada yang terhormat:

1. Pimpinan PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan Kerja Praktek di PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya.
2. Ibu Erma, selaku Staf Humas-HRD PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya yang telah banyak membantu dalam memberikan informasi-informasi dan membantu kelancaran dalam kerja praktek.
3. Bapak Edi Suhandoko, selaku Deputy Head Miller PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya sekaligus sebagai Pembimbing Pabrik selama melakukan Kerja Praktek.
4. Ibu Wenny Irawaty, Ph.D., Ketua Jurusan Teknik Kimia-Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Bapak Ir. Setiyadi, MT., selaku dosen pembimbing di Jurusan Teknik Kimia-Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Seluruh staf dan karyawan PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour*

Mills Surabaya yang telah ikut membantu dan memberi informasi kepada penyusun selama masa Kerja Praktek.

7. Semua pihak yang telah membantu sejak sebelum kerja praktek sampai terselesaikannya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan laporan di masa mendatang. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| INTISARI..... | ix |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1. Latar Belakang | 1 |
| I.2. Visi Dan Misi Perusahaan | 3 |
| I.3. Lokasi Dan Tata Letak Perusahaan | 3 |
| I.4. Kegiatan Usaha | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 6 |
| II.1. Gandum..... | 6 |
| II.2. Struktur Gandum..... | 7 |
| II.3. Tepung Terigu..... | 9 |
| II.4. Syarat Mutu Tepung Terigu..... | 9 |
| II.5. Jenis- Jenis Tepung Terigu | 11 |
| II.6. Penggolongan Tepung Terigu | 12 |
| II.7. <i>By Product</i> | 13 |
| BAB III URAIAN PROSES PRODUKSI..... | 14 |
| III.1. Uraian Proses | 14 |
| III.2. Produk Tepung Terigu PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari <i>Flour Mills</i> Surabaya | 27 |
| III.3. <i>Product of By Product & Peletizing</i> | 31 |
| BAB IV SPESIFIKASI PERALATAN..... | 37 |
| IV.1. Spesifikasi Peralatan..... | 37 |
| BAB V PENGAWASAN MUTU.. .. | 57 |
| V.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku | 57 |
| V.2. Pengawasan Mutu Selama Proses Produksi | 61 |
| V.3. Pengawasan Mutu Tepung..... | 62 |
| V.4. Pengawasan Mutu Selama Penyimpanan Gandum dan Tepung | 66 |
| V.5. Pengawasan Mutu Hasil Samping | 66 |
| BAB VI UTILITAS DAN PENGOLAHAN LIMBAH..... | 69 |
| VI.1. Unit Penyediaan Steam | 69 |
| VI.2. Pengolahan Limbah..... | 72 |
| BAB VII ORGANISASI PERUSAHAAN..... | 76 |
| VII.1. Tenaga Kerja | 76 |
| VII.2. Jadwal Kerja..... | 77 |
| VII.3. Hak Karyawan..... | 77 |
| VII.4. Tanggung Jawab Karyawan | 82 |
| VII.5. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) | 83 |
| BAB VIII TUGAS KHUSUS..... | 84 |
| BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN..... | 94 |
| IX.1. Kesimpulan | 94 |
| IX.2. Saran..... | 95 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 96 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar II.1. Gandum (<i>Triticum</i> spp.)..... | 6 |
| Gambar II.2. Struktur Biji Gandum..... | 8 |
| Gambar II.3. <i>By Product</i> | 13 |
| Gambar III. 1. Logo Cakra Kembar | 28 |
| Gambar III. 2. Logo Segitiga Biru..... | 29 |
| Gambar III. 3. Logo Kunci Biru | 30 |
| Gambar III. 4. Logo Lencana Merah | 31 |
| Gambar III. 5. <i>Bran</i> Cap Kepala Kuda..... | 32 |
| Gambar III. 6. <i>Pollard</i> Cap Ansa | 33 |
| Gambar III. 7. Tepung Industri (<i>Industrial Flour</i>) Cap Angrek..... | 34 |
| Gambar III. 8. Tepung <i>Aquamarine</i> Cap Arwana | 35 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel II.1. Syarat Mutu Tepung Terigu sebagai Bahan Makanan..... | 10 |
| Tabel III. 1. Karakteristik Tepung Cakra Kembar..... | 28 |
| Tabel III. 2. Karakteristik Tepung Segitiga Biru..... | 29 |
| Tabel III. 3. Karakteristik Tepung Kunci Biru..... | 30 |
| Tabel III. 4. Karakteristik Tepung Lencana Merah..... | 31 |
| Tabel III. 5. Karakteristik <i>Bran</i> Cap Kepala Kuda..... | 32 |
| Tabel III. 6. Karakteristik <i>Pollard</i> Cap Angsa..... | 33 |
| Tabel III. 7. Karakteristik Tepung Industri (<i>Industrial Flour</i>) Cap Angrek..... | 34 |
| Tabel III. 8. Karakteristik Tepung <i>Pollard Aquamarine Cap Arwana</i> | 35 |
| Tabel III. 9. Karakteristik <i>Pellet Gandum Cap Kepala Sapi</i> | 36 |
| Tabel VIII.1. Data Hasil Perhitungan <i>Moisture Loss</i> di <i>Mill G</i> (Cakra Kembar)..... | 88 |
| Tabel VIII.2. Data Hasil Perhitungan <i>Moisture Loss</i> di <i>Mill H</i> (Segitiga Biru)..... | 88 |
| Tabel VIII.3. Data Hasil Perhitungan <i>Ash Loss</i> di <i>Mill G</i> (Cakra Kembar)..... | 89 |
| Tabel VIII.4. Data Hasil Perhitungan <i>Ash Loss</i> di <i>Mill H</i> (Segitiga Biru)..... | 89 |

INTISARI

PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya merupakan produsen tepung terigu pertama dan terbesar di dunia, yang didirikan oleh empat serangkai yaitu Soedono Salim, Djuhar Sutanto, Ibrahim Risjad dan Sudwikatmono. Pabrik ini berlokasi di Jalan Nilam Timur No.16 Tanjung Perak-Surabaya menempati luas tanah sebesar ±14 Ha. PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya memiliki kapasitas produksi giling sebesar 6.000 ton/hari. Untuk menjaga persediaan bahan baku (gandum), PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya memiliki *Wheat Silo* sebanyak 84 buah, serta 60 buah *Pellet Silo*. Dengan kapasitas produksi tersebut PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya berharap dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

Adapun perincian dari pabrik tepung terigu PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya adalah sebagai berikut :

| | |
|--------------------|------------------------------------|
| Bentuk Perusahaan | : Perseroan Terbatas (PT) |
| Lokasi Pabrik | : Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya |
| Sistem Operasi | : Kontinyu |
| Kapasitas Produksi | : 6.000 ton/hari |

Proses pembuatan tepung dimulai dengan proses penerimaan bahan baku pembuatan tepung yaitu biji gandum yang diimpor dari negara-negara penghasil gandum, yaitu Kanada, Amerika Serikat, Australia, dan India. Dilanjutkan dengan proses pembersihan gandum *first cleaning* dan *second cleaning*, kemudian dilakukan proses *conditioning*. Selanjutnya gandum digiling di *roller mill* dan diayak hingga memenuhi standar ukuran tepung yaitu sebesar $< 200 \mu\text{m}$. Produk yang diproduksi oleh PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya adalah tepung terigu sebagai produk utama dengan beberapa merk yaitu Cakra Kembar, Cakra Kembar Emas, Segitiga Biru, Kunci Biru, Lencana Merah, Payung, serta Segitiga Hijau, dan *by product* berupa *bran*, *pollard*, *industrial flour*, serta *pellet*. Hasil produk tepung dan *by product* dikemas lalu dipasarkan ke konsumen.

Dalam menjaga kualitas dari bahan baku gandum hingga menjadi produk tepung terigu, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya melakukan pengawasan mutu bahan baku biji gandum (*test weight*, *kernel weight*, uji pengotor, sedimentasi, *conditioning*, nilai ekstraksi, kadar air dan kadar protein) dan produk tepung terigu (kadar air, kadar protein, kadar abu, *maltose*, *gluten*, warna, *falling number*, *farinograph*, *extensograph*, *alveograph*, *amylograph*, *granulasi*, *baking test*, dan kadar pati).

Untuk mendukung proses *pelletizing*, PT. Indofood Sukses Makmur Tbk. Bogasari *Flour Mills* Surabaya memiliki unit *thermal plant* tersendiri yang berfungsi sebagai penyedia *steam* dan memiliki 3 unit *boiler*. Air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pabrik disuplai dari PDAM yang ditampung di tangki penampungan. Dan untuk limbah cair, dilakukan beberapa *treatment* terlebih dahulu sebelum dibuang ke laut.

Berdasarkan tugas khusus yang telah dilaksanakan, yaitu menentukan *moisture loss* dan *ash loss* pada proses produksi tepung terigu, dapat disimpulkan :

- Penurunan kadar air rata-rata pada *mill G* adalah sebesar 28,49% serta pada *mill H* sebesar 30,98%;
- Penurunan kadar abu rata-rata pada *mill G* adalah 71,01% dan pada *mill H* sebesar 68,72%;
- Berkurangnya kadar air dapat terjadi selama proses produksi karena faktor suhu, tekanan, dan gesekan;
- Kehilangan kadar abu disebabkan oleh proses *milling*;
- Perbedaan *moisture loss* dan *ash loss* antara Cakra Kembar dan Segitiga Biru disebabkan karena jenis gandum yang digunakan berbeda.